

## メタボリック・シンドロームからみた生活習慣病対策の重要性

スズキ ケンジ イシツカ ノリオ マスダ ヨシフミ トミドコロ ナオミ  
 鈴木 賢二\*1 石塚 範雄\*2 柘田 喜文\*2 富所 直美\*3  
 モリ マコト アライ テカオ カシワクラ ヨシヒロ  
 森 誠\*2 荒井 親雄\*4 柏倉 義弘\*5

**目的** メタボリックシンドロームを対象とした生活習慣病予防対策の重要性を検討し、当該対策を実現するための具体的な方法を考察する。

**方法** 安定した結果を得るために職域大規模集団を対象として、メタボリックシンドロームの病態（肥満：BMI 25，高脂血症：中性脂肪 150mg/dlまたはHDL コレステロール<40mg/dl，高血糖：空腹時血糖 110mg/dl，高血圧：収縮期血圧 130mmHgまたは拡張期血圧 85mmHg）について集積パターンの発現率を求め、1995，2000，2004年度の年次推移と各集積パターンにおける冠動脈硬化・眼底動脈硬化の出現率を検討した。

**結果** (1)いずれか1個保有群，2個集積群，3個以上集積群とも，1995～2004年度において増加傾向を示した。(2)心電図虚血性変化は，健常群に対して男性の3個集積群で8.2～14.5倍，4個集積群で10.6～31.7倍，眼底動脈硬化性変化は3個集積群で男性10.0～56.0倍，女性0～54.2倍，4個集積群では男性24.0～106.8倍，女性0～83.9倍のリスクを示した。(3)各集積パターンにおける心電図虚血性変化，眼底動脈硬化性変化の出現率は，男女とも全年齢層で集積数が多くなるに伴い高頻度となった。

**考察** (1)各病態の程度が軽くてもその集積が単独より危険度を増し，冠動脈硬化・眼底動脈硬化を合併しやすく，脳心血管疾患発症の基盤として重要となる。(2)メタボリックシンドロームの予備群を抽出するための健診は各制度とも受診率が低く，健診会場に出向かなければ受けられない従来の健診では受診率アップに限界がある。

**キーワード** メタボリックシンドローム，動脈硬化性所見，生活習慣病予防対策，健診受診率

### はじめに

厚生労働省は，生活習慣病予防対策を今回の医療制度改革の柱に位置づけている。具体的には，内臓脂肪蓄積による肥満，高脂血症，高血糖，高血圧を集積することで動脈硬化性疾患を好発するメタボリックシンドロームを対象を絞って健診を簡易化し，40歳以上の国民を対象として医療保険者等に健診を義務づけ，その受診率アップを図る方針である。受診率の向上と

健診・保健指導の連携強化に基づく生活習慣病予防対策によって，生活習慣病の発症を2015年に現在より25%減少させれば年間医療費が8000億円，2025年までに50%減少させれば2兆6000億円が削減でき，長期的な抑制効果が大いいと試算<sup>1)2)</sup>し，種々の仕組み・枠組みを提示している。

本研究では，職域大規模集団を対象としてメタボリックシンドロームにおける病態別発現率とその年次推移，各集積パターンにおける冠動

\* 1 (財)日本労働文化協会恵比寿健診センターデータ管理部長 \* 2 同上 データ管理部係長

\* 3 同上 データ管理部員 \* 4 西横浜国際総合病院健診センター長 \* 5 柏倉内科循環器科医院院長

表1 分析対象者数

(単位 人)

	男性							女性						
	総数	20~29歳	30~39	40~49	50~59	60~69	70~79	総数	20~29歳	30~39	40~49	50~59	60~69	70~79
1995年度	169 684	27 481	35 743	50 531	41 933	11 984	2 012	58 097	14 275	9 189	13 591	12 092	6 551	2 399
2000	151 703	22 330	37 677	37 042	44 066	9 401	1 187	53 133	10 627	12 389	11 767	12 284	4 390	1 676
2004	122 343	18 356	33 993	26 240	33 876	8 854	1 024	48 926	11 238	12 697	8 998	10 056	3 951	1 986

表2 各集積パターンの性・年齢階級別発現率による年次推移

(単位 %)

高血圧 高血糖 肥満 脂血症	男性									女性								
	1995年度			2000			2004			1995年度			2000			2004		
	20~39歳	40~59	60~79	20~39	40~59	60~79	20~39	40~59	60~79	20~39歳	40~59	60~79	20~39	40~59	60~79	20~39	40~59	60~79
健常群	23.0	11.1	6.3	24.6	10.7	6.8	24.9	10.2	5.4	49.7	28.8	11.2	52.3	24.9	8.0	46.5	23.7	5.5
- - - +	6.0	4.5	2.0	7.8	6.2	3.2	9.2	6.8	3.5	2.3	3.8	3.5	2.5	2.6	2.8	3.1	3.3	3.5
- - + -	3.5	3.3	1.5	3.2	3.3	1.5	3.7	3.6	1.7	0.8	1.1	2.3	0.4	0.8	1.5	0.6	1.2	1.6
- + - -	0.4	1.3	1.3	0.3	1.0	1.2	0.3	1.3	1.9	0.5	0.5	0.6	0.2	0.3	1.4	0.4	0.9	2.0
+ - - -	6.7	9.5	16.6	7.2	10.8	14.4	6.7	10.3	14.4	2.3	9.3	27.1	2.5	7.0	20.9	2.0	8.2	22.6
1個保有群	16.6	18.6	21.4	18.4	21.3	20.3	20.0	22.0	21.5	5.9	14.7	33.4	5.6	10.8	26.6	6.0	13.7	29.7
- - + +	3.3	3.2	1.1	3.9	3.9	1.5	4.6	4.5	1.8	0.3	0.6	0.9	0.29	0.34	0.64	0.3	0.6	1.0
- + - +	0.2	0.7	0.4	0.2	0.6	0.5	0.2	0.9	1.0	0.05	0.2	0.1	0.04	0.2	0.6	0.1	0.3	0.5
+ - - +	4.4	6.8	8.4	5.6	9.8	11.2	5.5	9.6	10.9	0.7	4.4	10.1	0.9	3.1	8.2	0.8	3.4	8.8
- + + -	0.1	0.6	0.3	0.1	0.4	0.3	0.1	0.5	0.4	0.01	0.11	0.12	0.0	0.1	0.4	0.03	0.1	0.7
+ - + -	1.6	3.5	3.9	1.4	3.3	3.3	1.4	3.5	3.5	0.1	1.0	5.2	0.1	0.7	4.1	0.0	0.8	4.6
+ + - -	0.2	1.4	3.3	0.2	1.3	2.6	0.1	1.8	0.9	0.1	0.4	1.6	0.03	0.4	3.5	0.1	0.6	3.8
2個集積群	9.8	16.2	17.6	11.2	19.2	19.4	11.9	20.9	21.6	1.3	6.8	18.1	1.3	4.8	17.5	1.4	5.9	19.5
- + + +	0.2	0.8	0.4	0.2	0.6	0.3	0.3	1.0	0.7	0.03	0.06	0.11	0.01	0.06	0.33	0.03	0.1	0.2
+ - + +	3.3	5.6	4.4	3.9	6.7	5.2	4.1	7.2	6.0	0.004	0.38	2.28	0.01	0.2	2.3	0.1	0.7	2.8
+ + - +	0.2	1.5	2.7	0.2	1.5	2.2	0.3	2.4	3.6	0.0	0.5	1.3	0.02	0.4	2.1	0.1	0.6	2.2
+ + + -	0.1	0.9	1.3	0.1	0.8	0.8	0.1	0.9	1.3	0.004	0.12	0.53	0.01	0.1	1.3	0.004	0.1	1.2
+ + + +	0.5	1.9	2.1	0.3	1.7	1.5	0.5	2.8	2.7	0.01	0.23	0.69	0.02	0.1	1.3	0.03	0.3	1.4
3個以上集積群	4.3	10.8	10.9	4.6	11.3	9.8	5.2	14.2	14.3	0.1	1.3	4.9	0.1	0.9	7.4	0.2	1.6	3.3

脈硬化，眼底動脈硬化の出現率を求めて，メタボリックシンドロームを対象とした生活習慣病予防対策の重要性を検討し，当該対策を実現するための具体的な方法を考察する。

### 対象と方法

対象は1995，2000，2004年度のいずれかに職域の定期健診または家族健診を受けた20~79歳の成人男女であり，地域的には首都圏が約7割を占め，他に大阪等政令指定都市と地方中都市で構成される。検査項目は身体計測，血圧測定，血液検査，心電図検査，眼底検査，問診等であり，分析対象者数は表1のとおりである。実施方法はマニュアル化され，1995年度以降変更されていない。詳細は(財)日本労働文化協会の「業

績および調査研究年報2005年度版<sup>3)</sup>によるが，血液採取は原則空腹時とした。心電図は日循協版ミネソタコード分類<sup>4)</sup>に準拠して虚血性変化4 - 1 ~ 3または5 - 1 ~ 3を冠動脈硬化とし，眼底はScheie分類による動脈硬化性変化以上を眼底動脈硬化とした。

メタボリックシンドロームの病態は，腹囲が測定されていないため，肥満<sup>5)</sup>：BMI 25，高脂血症：中性脂肪 150mg/dlまたはHDLコレステロール < 40mg/dl，高血糖：空腹時血糖 110mg/dl，高血圧：収縮期血圧 130 mmHgまたは拡張期血圧 85mmHgとした<sup>6)</sup>。健常群は上記 ~ ，総コレステロール 220mg/dl，HbA1c 5.9%，循環器・代謝系疾患の既往・治療歴を有しない者とした。

まず，各病態の集積パターンの発現率を年次

別、性年齢階級別に求め、その頻度と年次推移を検討した。次に、2004年度受診群を対象として性年齢階級別の各集積パターンにおける冠動脈硬化、眼底動脈硬化の出現率とリスクを検討した。

本研究を実施するに際し、個人情報保護を配慮してデータの連結不可能匿名化を行い、データの分析等各段階で機密保持に努めた。

## 結 果

### (1) 各集積パターンの性年齢階級別発現率と年次推移(表2)

2004年度において各集積パターンの年齢階級別発現率をみると、男性は肥満のみ群、高脂血症のみ群、肥満+高脂血症群で年齢が高い群ほど少ない傾向を示したが、高血糖のみ群、高血圧のみ群、肥満+高血糖群、肥満+高血圧群、肥満+高血糖+高血圧群、高脂血症+高血糖+高血圧群は多い傾向を示した。いずれか1個を保有する群は、男性[( )内女性]20~39歳20.0(6.0)%, 40~59歳22.0(13.7)%, 60~79歳21.5(29.7)%, 2個集積群は同様に

11.9(1.4)%, 20.9(5.9)%, 21.6(19.5)%, 3個以上集積群は5.2(0.2)%, 14.2(1.6)%, 14.3(3.3)%の発現率を示し、男女とも年齢が高い群ほど高頻度であった。

各集積パターンの発現率について1995, 2000, 2004年度による年次推移をみると、男性では40~59歳の高血圧のみ群、高血圧+高血糖群、60~79歳の高血糖のみ群、肥満+高血糖群、40歳以降の肥満+高脂血症+高血糖群、肥満+高血糖+高血圧群、肥満+高脂血症+高血糖+高血圧群、全年齢層で肥満のみ群、高脂血症のみ群、肥満+高脂血症群、肥満+高血圧群、肥満+高脂血症+高血圧群で増加傾向を示した。いずれか1個保有群、2個集積群、3個以上集積群とも全年齢層で増加し、女性は男性より低率であった。

### (2) 各集積パターンにおける心電図虚血性変化・眼底動脈硬化性変化の性年齢階級別出現率とリスク

心電図虚血性変化は、男性[( )内女性]健常群20~39歳0.2(1.7)%, 40~59歳0.5(2.7)%, 60~79歳1.3(7.7)%の出現率に

表3 性・年齢階級別集積パターンにおける動脈硬化所見の出現率(2004年度)

(単位 %)

高血圧 高血糖 高脂血症 肥満	男 性						女 性					
	心電図虚血性変化			眼底動脈硬化性変化			心電図虚血性変化			眼底動脈硬化性変化		
	20~39歳	40~59	60~79	20~39歳	40~59	60~79	20~39歳	40~59	60~79	20~39歳	40~59	60~79
健常群	0.2	0.5	1.3	0.1	0.1	0.4	1.7	2.7	7.7	0.03	0.1	0.3
- - - +	0.5	1.9	4.6	0.04	0.2	1.1	1.0	4.7	6.3	0.3	0.2	2.4
- - + -	0.4	1.4	3.5	0.1	0.05	1.2	2.2	6.1	7.3	0.7	-	4.2
- + - -	0.6	2.5	5.5	-	1.9	3.8	4.3	4.5	12.1	-	-	6.0
+ - - -	0.6	3.4	7.7	0.1	1.7	5.4	6.7	10.8	17.1	0.2	1.9	10.4
1個保有群	0.5	2.5	6.7	0.1	1.0	4.2	3.2	8.5	14.9	0.3	1.2	8.9
- - + +	0.6	2.1	6.1	0.04	0.04	2.8	1.3	4.2	13.3	-	-	1.7
- + - +	0	3.7	8.8	3.3	2.1	3.9	-	6.5	10.3	-	-	3.4
+ - - +	1.5	5.5	8.8	0.7	2.6	7.8	2.5	11.6	17.1	0.5	2.1	9.3
- + + -	2.6	3.4	9.1	-	3.4	-	-	14.3	10.5	17.1	-	12.2
+ - + -	1.1	4.3	7.5	0.1	1.7	5.5	-	10.6	16.4	-	3.8	11.6
+ + - -	1.4	4.8	11.7	1.4	6.4	10.2	5.3	8.6	22.4	5.3	7.8	10.5
2個集積群	1.1	4.4	8.9	0.4	2.2	7.1	2.5	10.1	17.6	0.6	2.6	9.7
- + + +	3.4	4.9	3.0	0.7	1.9	4.5	-	-	23.1	-	-	30.8
+ - + +	2.7	6.4	11.6	0.5	2.7	5.6	-	9.7	21.6	-	5.6	13.8
+ + - +	3.1	9.5	11.4	1.9	7.0	8.4	-	8.8	16.8	-	4.4	16.8
+ + + -	9.4	8.7	8.3	3.1	7.9	13.5	-	9.1	17.8	-	13.6	11.0
3個集積群	2.9	7.1	10.6	1.0	5.6	9.4	-	8.5	19.3	-	5.6	16.7
4個集積群	4.9	10.1	14.0	3.4	7.0	9.1	-	11.3	23.5	-	9.7	25.9

注 - 表示は分母が0, 0表示は分子が0の場合を示す。

対して、1個保有群では同様に0.5(3.2)%, 2.5(8.5)%, 6.7(14.9)%, 2個集積群では1.1(2.5)%, 4.4(10.1)%, 8.9(17.6)%, 3個集積群では2.9(0)%, 7.1(8.5)%, 10.6(19.3)%, 4個集積群では4.9(0)%, 10.1(11.3)%, 14.0(23.5)%となった。眼底動脈硬化性変化は、男性[( )内女性]健常群20~39歳0.1(0.03)%, 40~59歳0.1(0.1)%, 60~79歳0.4(0.3)%の出現率に対して、1個保有群では0.1(0.3)%, 1.0(1.2)%, 4.2(8.9)%, 2個集積群では0.4(0.6)%, 2.2(2.6)%, 7.1(9.7)%, 3個集積群では1.0(0)%, 5.6(5.6)%, 9.4(16.7)%, 4個集積群では3.4(0)%, 7.0(9.7)%, 9.1(25.9)%を示した。1個保有群、2個以上の各集積群とも、心電図虚血性変化、眼底動脈硬化性変化の出現率は年齢が高い群ほど高頻度となり、女性は男性より高率であった(表3)。

心電図虚血性変化は健常群における出現率に対して、1個保有群では男性[( )内女性]20~39歳3.4(1.9)倍、40~59歳5.3(3.1)倍、60~79歳5.0(1.9)倍、同様に2個集積群では

6.7(1.4)倍、7.3(3.7)倍、7.0(2.3)倍、3個集積群では14.5(0)倍、14.2(3.1)倍、8.2(2.5)倍、4個集積群では31.7(0)倍、21.2(4.1)倍、10.6(3.0)倍の高頻度を示した。眼底動脈硬化性変化の出現率を同様にみると、1個保有群では0.8(10.0)倍、14.8(9.2)倍、11.2(28.7)倍、2個集積群では6.2(22.8)倍、31.4(19.3)倍、18.6(31.3)倍、3個集積群では10.0(0)倍、56.0(42.3)倍、23.5(54.2)倍、4個集積群では48.7(0)倍、106.8(72.9)倍、24.0(83.9)倍と、健常群に対して高頻度のリスクを示した(表4, 図1)。

### 考 察

メタボリックシンドロームにおける肥満・高脂血症・高血糖・高血圧のいずれか1個保有群、2個集積群、3個以上集積群とも各年齢層で、1995年度に比べ2004年度には高頻度となった。各集積群における心電図虚血性変化、眼底動脈硬化性変化の出現率は男女とも全年齢層で集積数が多くなるに伴い高頻度を示した。男性をみ

表4 健常群に対する性・年齢階級別集積パターンの動脈硬化所見出現倍率(2004年度)

(単位 倍)

高血圧 高血糖 高脂血症 肥満	男 性						女 性					
	心電図虚血性変化			眼底動脈硬化性変化			心電図虚血性変化			眼底動脈硬化性変化		
	20~39歳	40~59	60~79	20~39歳	40~59	60~79	20~39歳	40~59	60~79	20~39歳	40~59	60~79
健常群	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
- - - +	3.5	3.9	3.5	0.6	3.4	3.0	0.6	1.7	0.8	10.1	1.2	7.9
- - + -	2.3	2.8	2.6	0.7	0.7	3.1	1.3	2.2	0.9	26.9	-	13.5
- + - -	4.0	5.3	4.1	-	28.8	10.1	2.5	1.7	1.6	-	-	19.6
+ - - -	3.7	7.1	5.8	1.2	25.3	14.4	3.9	4.0	2.2	7.7	14.4	33.8
1個保有群	3.4	5.3	5.0	0.8	14.8	11.2	1.9	3.1	1.9	10.0	9.2	28.7
- - + +	4.1	4.4	4.6	0.6	0.6	7.4	0.8	1.5	1.7	-	-	5.4
- + - +	-	7.8	6.7	47.8	32.3	10.4	-	2.4	1.3	-	-	11.2
+ - - +	9.7	11.5	6.7	10.5	39.2	20.6	1.4	4.3	2.2	18.4	16.1	30.2
- + + -	16.7	7.2	6.9	-	52.5	-	8.4	3.9	2.2	-	-	39.5
+ - + -	7.3	9.0	5.7	2.0	25.7	14.5	-	3.9	2.1	-	28.2	37.7
+ + - -	9.5	10.1	8.9	21.0	98.0	26.9	3.1	3.2	2.9	195.3	58.4	34.1
2個集積群	6.7	7.3	7.0	6.2	31.4	18.6	1.4	3.7	2.3	22.8	19.3	31.3
- + + +	22.5	10.4	2.3	10.0	28.5	11.9	-	-	3.0	-	-	99.7
+ - + +	13.5	12.8	8.9	5.0	27.0	14.0	-	3.6	2.8	-	42.5	5.7
+ + - +	20.4	20.0	8.6	27.2	106.3	22.1	-	3.3	2.2	-	33.3	54.4
+ + + -	61.2	18.3	6.3	45.3	121.1	35.9	-	3.3	2.3	-	102.7	35.5
3個集積群	14.5	14.2	8.2	10.0	56.0	23.5	-	3.1	2.5	-	42.3	54.2
4個集積群	31.7	21.2	10.6	48.7	106.8	24.0	-	4.1	3.0	-	72.9	83.9

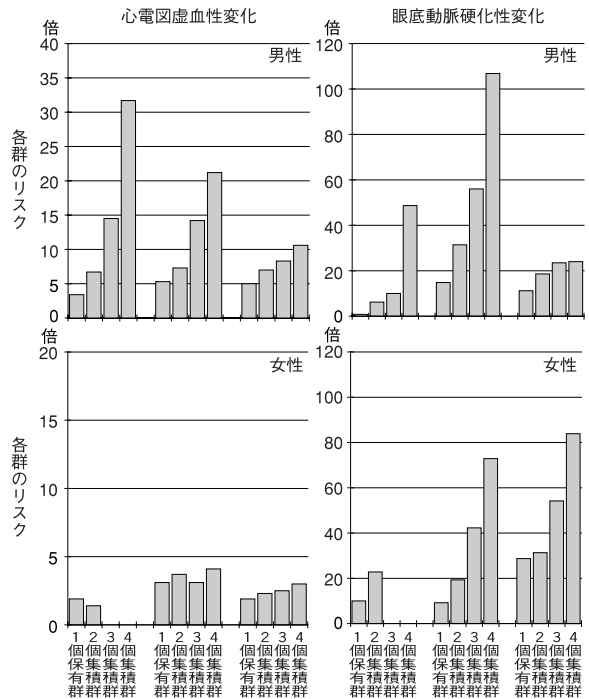
注 - 表示は分母が0, 0表示は分子が0の場合を示す。

ると、心電図虚血性変化は健常群に比べ3個集積群で8.2~14.5倍、4個集積群で10.6~31.7倍、眼底動脈硬化性変化は3個集積群で10.0~56.0倍、4個集積群で24.0~106.8倍、女性は20~39歳の対象者、3個以上の集積群の発現率が低いことから40歳以上をみると、心電図虚血性変化は同様に3個集積群で2.5~3.1倍、4個集積群で3.0~4.1倍、眼底動脈硬化性変化は3個集積群で42.3~54.2倍、4個集積群で72.9~83.9倍と高頻度の出現率を示し、病態の重なりが単独よりも危険度を増すことが示唆された。

各因子の集積による脳心血管疾患発症の増加は、国内外で多くの研究がある。糖尿病と高血圧の併存例では心筋梗塞の発症率が非併存例の約8倍、高血圧のみの3.4倍となり、著しく予後を悪化させることが示され<sup>7)</sup>、わが国でも勤務者約12万人を対象として3個以上の集積群には、冠動脈疾患の発症率が対照群の30倍以上にも達する<sup>8)</sup>と報告されている。脳血管疾患も同様、一過性脳虚血発作や軽い麻痺を繰り返して徐々に脳血管性痴呆に至る<sup>9)</sup>といわれる。これらの研究成果は、各病態の程度が軽くてもその集積が脳心血管疾患発症の基盤として重要<sup>10)</sup>となり、その予防にはより早い段階、すなわち1個保有あるいは0個の段階から生活習慣改善が効果的となることを示唆する。

現在、わが国で実施されている健診は、その受診率が20歳以上の国民全体で6割程度、組合健保の被扶養者で8.6%、政管健保の被扶養配偶者で2.2%と低い<sup>2)</sup>。特に、全国の事業所の98%、全従業員の85%を占める小規模事業所（従業員数50人未満）では、職場内に健診機関を呼ぶことも、休暇を取って受けに行くことも難しいのが現状であり、法定健診実施率が低く、受診者の有所見率や長期休業率が高い<sup>12)-14)</sup>。さらに、未受診群では受診群より重症者が多い<sup>15)</sup>との報告がある。老人保健事業の基本健康診査でも44.8%の受診率に過ぎないが、その中で個別健診の受診者数（1992~1996年度）は集団健

図1 健常群に対する性年齢階級別集積パターンの動脈硬化所見出現倍率（2004年度）



診の1.5~2.3倍も多い。従来の健診における未受診理由は、働き盛りの年齢層が「受ける時間がない（40.4%）」「受診するのが面倒（21.9%）」等を挙げている（平成16年国民生活基礎調査）。すなわち、時間の制約に加えて健診会場に向かなければ受けられない現在の健診には限界があり、受診率の増加には利便性が高く、短時間に終わられるなどの健診方式が求められる<sup>11)</sup>。

この点から、郵送健診は職場の机の前でも自宅でも、いつでもどこでも受診できるため、受診率を向上させる上で注目される。しかし、その検査精度には問題がある。著者らは30人の同一検体を検体検査センター2施設と代表的郵送健診機関（濾紙法と血漿膜分離法）2機関に測定依頼した結果、検体検査センター間の測定値の相関係数0.912~0.999に対して、検体検査センターと郵送健診機関2機関（A・B）との間の相関は低く、検査精度が明らかに低かった（表5）。受診者にとって検査精度は見えない

表5 郵送健診の現状—検体検査センターと既存郵送健診機関（A，B）による測定値の相関—

	N	総コレステロール	トリグリセリド	HDLコレステロール	血糖	AST (GOT)	ALT (GPT)	r-GTP	総蛋白	クレアチニン	尿素窒素	尿酸
A社	30	0.753	0.938	0.876	-	0.790	0.915	0.923	-	0.556	0.724	0.771
B社		0.844	0.914	0.730	0.698	0.835	0.946	0.990	0.062	0.784	0.884	0.812
検体検査センター同士		0.995	0.997	0.998	0.951	0.935	0.995	0.998	0.934	0.912	0.992	0.999

表6 指先採血遠心分離法と肘静脈採血による測定値の相関

	N	総コレステロール	トリグリセリド	HDLコレステロール	LDLコレステロール	HbA1c	AST (GOT)	ALT (GPT)	r-GTP	AL-P	総ビリルビン	クレアチニン	尿素窒素	尿酸
栄研化学 <sup>3)</sup>	43	0.988	0.983	0.992	0.993	0.996	0.960	0.993	0.998	0.983	0.983	0.948	0.946	0.995
ファルコバイオシステムズ <sup>2)</sup>	21	0.970	0.935	0.986	-	-	0.926	0.996	0.998	0.986	0.935	0.964	0.927	0.984
神奈川県予防医学協会 <sup>3)</sup>	111	0.980	0.993	0.997	0.983	-	0.915	0.983	0.997	0.993	0.945	0.927	0.968	0.994
三菱化学ピーシーエル <sup>1)</sup>	50	0.994	0.999	0.996	0.995	0.993	0.992	0.988	0.999	0.997	0.990	0.997	0.993	0.995

注 1) 肘静脈血による微量検体測定条件と標準測定条件の相関  
 2) かんたん採血セットおよびかんたん遠心機 EC-10を用いた指先採血と肘静脈血の相関  
 3) 上記同様に検体輸送も含めたシステム全体における指先採血と肘静脈血の相関

ものであり、知らされた結果を信じるしかない。異常者に正常と知らせれば、その治療や自主的健康管理を中止し、悪化あるいは手遅れになる危険性が高い。正常者に異常値で知らせれば、受診者を大きな不安に陥れてしまう。あるいは、いずれも健診に対する不信感を与えてしまう恐れがある。

一方、「かんたん採血セット「栄研」」を用いて指先から自己採血し、その場で自ら遠心分離（小型遠心機「かんたん遠心機 EC-10」販売元：栄研化学）する方法は、三菱化学ピーシーエルが微量検体測定を検討し、標準検体測定との相関係数が全項目0.99台であった。ファルコバイオシステムズその他、神奈川県予防医学協会<sup>16)</sup>は検体の郵送までを行い、システム全体を検討している。その結果は、肘静脈血と指先自己採血遠心分離法による測定値の相関係数が0.915～0.998と高値を示し、輸送時の温度による影響はクール便により無視できるまで抑えることができた（表6）。これらの検討によって、脂質（総コレステロール・中性脂肪・HDLコレステロール・LDLコレステロール）、肝機能（AST・ALT・r-GTP・AL-P・総ビリルビ

ン）、腎機能（クレアチニン・尿素窒素）と尿酸、HbA1cの13項目では病院等の血液検査と同等の精度が得られることを明らかにしている。著者らはこの遠心分離法と同時に老人保健法のヘルスアセスメント票<sup>17)</sup>によって生活習慣を調査し、健診結果を保健行動への動機づけ<sup>2)</sup>と位置づけ、自主的な生活習慣改善への取り組みを支援して効果的な一次予防を実現しやすくするため、健診と保健指導を一体的なもの<sup>2)</sup>としてシステム化している。したがって、個人結果表は検査による健康状態とヘルスアセスメント票による生活習慣の関係を受診者が理解できるように、個々の受診者のどの生活習慣がどうして問題なのかをコメントし、受診者個人の実情に即した改善事項と具体的改善法を提示している。

労働形態等の変化に伴うエネルギー消費量の低下に基づいて、多くの人達にエネルギー摂取量の相対的な過剰をみるなど、生活習慣病を引き起こしやすい環境下に多くの国民がおかれ、現実、生活習慣病が増加の一途をたどっている。特に脳心血管疾患は全死亡の約30%を占めてがん匹敵し、しかも働き盛りに突然発症することが多く、死亡から免れても後遺症で苦しむ例

が多いことから、がんよりも社会的経済的損失が大きい<sup>6)</sup>。これらの生活習慣病対策として医療保険者には、被保険者本人や被扶養者らの受診率アップと効果的な保健事業を一層強化して取り組むことが求められている<sup>2)</sup>ため、1つの解決策を提案し、その問題点も指摘した。

#### 文 献

- 1) 厚生労働省．生活習慣病健診・保健指導の在り方に関する検討会資料，2005．
- 2) 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会編．今後の生活習慣病対策の推進について（中間報告）．東京：2005
- 3) 和田 攻編．業績および調査研究年報2005年版．東京：財団法人日本労働文化協会，2006
- 4) 日本循環器管理研究協議会編．改定増補高血圧・脳卒中・心臓病保健指導ハンドブック（第5版）．東京：保健同人社，1994．
- 5) 日本肥満学会編集委員会編．肥満・肥満症の指導マニュアル．東京：医歯薬出版，2001．
- 6) メタボリックシンドローム診断基準検討委員会編．メタボリックシンドロームの定義と診断基準．日本内科学会雑誌 2005；94：794-809．
- 7) Assmann G, Schulte H. The prospective cardiovascular M nste( PROCAM )study : prevalence of hyperlipidemia in persons with hypertension and /or diabetes mellitus and the relationship to coronary heart disease. Am Heart J 1988 ; 116 : 1713-24.
- 8) Nakamura T, Tsubono Y, Kameda K, et al. : Magnitude of sustained multiple risk factors for ischemic heart disease in Japanese employees : a case-control study. Jpn Circ J 2001 ; 65 : 11-7.
- 9) 日本糖尿病学会編．糖尿病治療ガイドライン 2004-2005．2004．
- 10) 板倉弘重．日本における大規模疫学試験からわかったこと：J-LIT. The Lipid , 2001 ; 12 : 239-47.
- 11) 多田羅浩三編．厚生科学特別研究事業，健康日本21推進の方策に関する研究．健康日本21推進ガイドライン．東京：ぎょうせい，2001．
- 12) 中西範幸，他．都市勤務者の長期休業に関する研究．公衆衛生 1991 ; 55 : 62-6.
- 13) 越前谷昇．中野区の小規模企業勤務者と大規模企業勤務者の血圧の比較．公衆衛生 1992 ; 56 : 359-62.
- 14) 平井一芳，他．企業規模ならびに業種からみた高血圧の有所見率に関する研究 - 福井県内事業所健診結果の解析 - ．日本公衛誌 1996 ; 43 : 806-14.
- 15) 柴田茂男，他．山梨県一宮町における循環器疾患の疫学的研究 - 未受診調査を中心に - ．日本公衛誌 1975 ; 22 : 349-55.
- 16) 蒲浦光正，他．宅配と通信を用いた健診．日循予防誌 2005 ; 40(3) : 205-11.
- 17) ヘルスアセスメント検討委員会編．ヘルスアセスメントマニュアル．東京：厚生科学研究所，2000．